

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Linguagem de Programação I
Prof. Rafael G. B. de Araújo



Exercícios X – Programação Strings

Equipe - Aluno(a) _____

Aluno(a) _____

Desenvolva os seguintes algoritmos em linguagem de programação C:

1. Escrever um programa para ler uma string dada pelo usuário e mostrá-la invertida.
2. Escreva um programa para ler um array de caracteres dado pelo usuário e substituir todas as vogais pelo caractere '#'. Exemplo: se usuário digita "carro" mostrar "c#rr#".
3. Escreva um programa para corrigir provas de múltipla escolha de 10 questões. O programa deve ler o gabarito da prova – um vetor de caracteres de 10 elementos – e as respostas do aluno – também um vetor de caracteres de 10 elementos. Mostrar a quantidade de acertos do aluno.
4. Uma das formas mais importantes de se preservar a segurança dos dados em computadores é a criptografia. Na criptografia por substituição, o alfabeto normal é trocado por outro, com as letras fora de ordem. Na codificação da mensagem, cada caractere é trocado pelo seu correspondente no novo alfabeto; na decodificação é feito o processo inverso. Escreva um programa com as seguintes especificações:
 - Ler, via teclado, o tipo de operação (codificação/decodificação);
 - Ler, via teclado, a mensagem a ser codificada/decodificada;
 - Codificar/decodificar a mensagem lida segundo a tabela abaixo;
 - Imprimir a mensagem resultante.

Alfabeto normal:	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	
Novo alfabeto:	p	x	v	r	b	t	y	j	m	z	c	i	s	w	l	a	f	u	d	n	h	o	g	q	e	k	

5. Escreva um programa simples de adivinhação. Crie uma palavra qualquer no programa, relacionada a um tema. Por exemplo: se você escolher o tema "times de futebol" crie uma string com o nome de um time qualquer. Indique ao usuário o tema e a 1ª letra da palavra e peça a ele que adivinhe a palavra. Dê a ele 3 chances de acertar., ou seja, ele pode digitar até 3 vezes. A cada digitação verificar se acertou.
6. Escreva um programa para verificação de senhas criptografadas. O programa deve inicializar um array com uma senha criptografada, ler do usuário uma senha e criptografá-la segundo a tabela da questão 4. Em seguida, verificar se a senha está correta. Mostrar o resultado (afirmativo ou negativo). A senha pode conter números, mas estes não serão criptografados.

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Linguagem de Programação I
Prof. Rafael G. B. de Araújo



7. Escreva um programa para ler uma frase dada pelo usuário e contar quantas vezes cada uma das vogais aparecem na frase. Mostrar esses valores e qual vogal aparece mais.

←—————→
Observações:

strlen(string);

A função devolve o comprimento da string x. Em outras palavras, devolve o número de caracteres de x (sem contar o '\0' final). Uso típico: k = strlen(string);

strcmp(string1,string2);

Compara lexicograficamente as strings apontadas por x e y. Devolve um número negativo se string1 vem antes de string2, devolve 0 se string1 é igual a string2 e devolve um número positivo se string1 vem depois de string2. Uso típico: if (strcmp(string1,string2) == 0)... ;

strcpy(string1,string2);

Copia a string2 (inclusive o '\0' final) no espaço alocado para a string1. Antes de chamar a função, certifique-se de que o espaço alocado a string1 tem pelo menos strlen(string2) + 1 bytes. A função devolve string1. Uso típico: strcpy(string1, string2);

strcat(string1,string2);

Concatena as duas strings, isto é, acrescenta string2 ao final de string1. Devolve o endereço da string resultante, ou seja, devolve string1. Antes de chamar a função, certifique-se de que o espaço alocado a string1 é suficiente para comportar strlen(string2) bytes adicionais (após o '\0' que marca o fim de string1). Uso típico: strcat(string1, string2);

Departamento de Engenharia e Arquitetura

Disciplina: Linguagem de Programação I

Prof. Rafael G. B. de Araújo



EXEMPLO

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#define TAM 15

int main(int argc, char *argv[])
{
    char nome[TAM], texto[TAM], copia[TAM];
    int i;
    puts("Insira um nome: ");
    gets(nome);
    printf("\nNome invertido: ");
    for(i=TAM-1; i>=0; i--)
    {
        printf("%c", nome[i]); /*imprime resíduo da string!!! Para o aluno
                                pensar!*/
    }
    puts("\nInsira um texto: ");
    gets(texto);
    printf("\nResultado da comparacao: %d\n", strcmp(nome, texto));
    printf("\nCopia do vetor TEXTO para vetor COPIA: %s\n", strcpy(copia, texto));
    printf("\nConcatenacao dos vetores: %s\n", strcat(nome, texto));
    printf("\n%s possui %d letras\n", nome, strlen(nome));
    printf("\nComparando as 3 primeiras letras do vetor NOME: %d\n",
        strncmp(nome, "raf", 3));
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```